Ontario

Ministry of
Agriculture and Food

central site | feedback | search | site map | français

HOME | WHAT'S NEW | CALENDAR | PRODUCTS | NEWS RELEASES

FACTSHEET
ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario

Agdex#: 743/538 Publication Date: November 2003
Order#: 03-105 Last Reviewed: November 2003

Title: Temporary field storage of solid manure or prescribed materials

Division: Agriculture and Rural

History:

Written by: Hugh W. Fraser, P. Eng. - Engineer, Horticultural Crop Structures & Equipment/OMAF

Table of Contents

1. Introduction
2. Know Ontario's *Nutrient Management Act* and Other Legislation
3. What is Defined as Solid?
4. Temporary vs. Permanent Storage
5. Where Temporary Storage is Not Allowed
6. How Temporary Storages must be Managed
7. Determining the Maximum Days of Temporary Storage at One Location
    - Temporary Field Storage of Solid Manure or Prescribed Materials Site-Scoring System
    - Examples

Introduction

Regulation 267/03 of the *Nutrient Management Act, 2002*, (dated June 30, 2003) states that new and expanding livestock operations with a solid manure system are now required, with some exceptions, to be able to store manure for 240 days. This can be achieved by adding the days of **all** means of storage available, including:

- permanent storage (e.g. 3-walled concrete storage)
- in-barn storage (e.g. manure pack under animals)
- using a broker to periodically remove manure, and
- temporary field storage (*Figure 1*).

For example, a chicken broiler farmer would meet the 240 day requirement if he:

- builds a permanent storage to hold 180 days of solid manure production from the barn and
- stores at least 60 more days of manure production in a proper temporary field storage, prior to land application.

Temporary field storage creates flexibility for farmers, but must be done properly to reduce the potential for surface or groundwater contamination.

Figure 1. Temporary field storage of manure in a vineyard.

Know Ontario's *Nutrient Management Act* and Other Legislation

The provincial *Nutrient Management Act* regulates the storage, handling and application of nutrients that could be applied to agricultural cropland. The objective is to protect Ontario's surface and groundwater resources. Part VIII, s. 82–86 of Ontario's *NMA* Regulation 267/03 outlines the standards for Temporary Field Nutrient Storage Sites.

What is defined as solid?

Solid, in relation to prescribed materials or nutrients, is;

> '...having a dry matter content of 18 per cent, or more, or a slump of 150 mm, or less, using the (slump test) set out in Schedule 5 to Regulation 347 made under the *Environmental Protection Act*...'

To most farmers, 'solid prescribed materials' means 'solid manure', containing bedding such as straw, peat moss, shavings, sawdust or other materials, allowing it to stack and handle with loaders.

There are 3 ranges of dry matter content of solid prescribed materials in the *Regulations*. Table 1 gives examples that qualify for temporary field storage.

Are you aware of Ontario's *Nutrient Management Act* and Other Legislation

The provincial *Nutrient Management Act* (*NMA*) and the Regulation 267/03 regulates the storage, handling and application of nutrients that could be applied to agricultural crop land. The objective is to protect Ontario's surface and groundwater resources.

Please consult the regulation and protocols for the specific legal details. This Factsheet is not meant to provide legal advice. Consult your lawyer if you have questions about your legal obligations.

For more information on the *NMA* call the Nutrient Management Information Line at 1-866-242-4460, e-mail nman@omaf.gov.on.ca or visit www.omaf.gov.on.ca.

Factsheets are continually being updated so please ensure that you have the most recent version.

| Top of Page |

Table 1. Ranges of Dry Matter Defined in Regulation

Greater than 50% dry matter

- All poultry on litter, such as broilers, broiler breeders, layer pullets, turkeys
- Dehydrated vegetable vines from greenhouses

Greater than 30%, but less than 50% dry matter

- Beef cows and calves on bedding
- Goats, sheep, rabbits on bedding
- Horses[1] on bedding
- Cured compost

18 to 30% dry matter

- Laying hens in cages with belts/deep pack manure
  Dairy operations on bedding
- Beef feeders on bedding
- Spent mushroom substrate
- Beef feeders[1] on deep-bedded pack
- Dairy operations[1] on deep-bedded pack
- Hog operations[1] on deep-bedded pack
- Mushroom stumps[2]
- Asparagus butts[2]
- Culled potted plants[2]

---

[1] Adding bedding to manure increases dry matter, so this manure could realistically move to a drier category.
[2] Agriculture-source materials less than 18% dry matter, but which pass the 'slump test' should be considered in this range for the purpose of the *Regulation*.

| Top of Page |

Temporary vs. Permanent Storage

There are 5 things that distinguish temporary field storage from permanent storage. See Table 2.

Table 2. Differences Between Temporary Field Storage And Permanent Storage

	Permanent Storage	Temporary Field Storage
Storage period	Long-term, usually 240–400 days, or more	Short-term, 24 hours to 300 days maximum
Proximity to barn	Usually beside the barn where manure produced	Usually far from the barn in or near fields cropped
Walls	Usually concrete walls, but not always	Usually no walls, but bales can work temporarily
Floor	Usually concrete floor, but not always	Just the original field soil surface in a dry area
Location	Always in same place, beside barn/ road access	Changes from field to field as part of the crop rotation

Where Temporary Storage is Not Allowed

Table 3. Minimum Site Requirements under NMA Regulation - The *Regulation* outlines minimum site requirements related to location.

Minimum Site Requirements	Rationale
The **minimum** depth of unconsolidated soil[1] to bedrock under the site and within 3 m of the side of the site, must be 0.3 m	This minimizes the potential for runoff to reach bedrock under, or near, a temporary storage site)
The **minimum** depth of soil above the water table[2], under the site and within 3 m of the side of the site, must be 0.9 m	This minimizes potential for runoff to reach the water table under, or near, a temporary storage site
Nutrients must **not** be stored on soils that have rapid infiltration rates, namely Hydrologic Soil Group 'AA'	'AA' means soils series in Hydrologic Soil Group 'A' that **may also** have bedrock within 0.9 m of the soil surface. There are very few of these soil series listed in Table I of OMAF Publication 29, Drainage Guide for Ontario. However, any contaminated runoff could drain through a coarse 'A' soil series and into bedrock. If your farm is on one of these soils series and you suspect bedrock near the surface, use a metal rod to probe down at least 1 m to check for bedrock.
The storage site must **not** be located in an area that, according to the flood plain mapping provided by the municipality or conservation authority, is subject to flooding more than once every 100 years.	Storage sites with the potential for flooding are inappropriate. Ask the conservation authority if they have records indicating that the proposed temporary storage is in a 1 in 100 year flood plain.
The site must **not** have a slope greater than 3%.	3% is a vertical drop of 3 m every 100 m distance. Runoff moves quickly on relatively steep slopes
There must be a flow path that is at least 50 m to the nearest surface water or tile inlet, and located at least 0.3 m above bedrock.	Flow path is defined in the Regulation as 'a surface channel or depression that conducts liquids away from the area'.
Do **not** locate the site within: • 45 m of a drilled well that has a depth of at least 6 m and a watertight casing to a depth of at least 6 m below ground level • 90 m of any other well, other than a municipal well • 100 m of a municipal well • 125 m of a single residence, or within 250 m of a residential area, if the area is used for storing manure, or other prescribed materials (but, **not** de-watered municipal sewage biosolids) • 200 m of a single residence, or within 450 m of a residential area, if the area is used for storing de-watered municipal sewage biosolids	Setbacks help minimize risks to drinking water, and are greater than those required for permanent storages since there is more risk of runoff.

[1] Unconsolidated soil has not been compacted, other than through normal field traffic and cultivation.

[2] Water table is defined in the Regulation as *'In relation to land, the highest level of water found at a well, as recorded in records for the nearest water wells, or as determined by a test hold dug at or before application of materials containing nutrients to land.'*

| Top of Page |

How Temporary Storages must be Managed

Table 4. Minimum Management Requirements Under NMA Regulation - The *Regulation* outlines several *minimum* management requirements for storage sites.

Minimum Managment Requirements	Rationale
A farmer who receives and stores nutrients on site cannot receive and store more nutrients than is expected to be used for crop production on that farm unit in that operating year.	Storage piles should be size-appropriate for the field; a temporary pile is truly temporary when it is used on the field where it is placed.
Non-agricultural source materials stored in the site **must** be used on the farm unit and cannot be transferred to another farm unit.	Again, use them on the field where they are placed.
If more than one type of nutrient is stored on site, the nutrients must be managed in accordance with the most restrictive requirements applicable to any of the nutrients stored in the site.	See example 5 to follow.
If the site is located in an area that is tile-drained, there must be a contingency plan in place to deal with any contaminated liquid that might get into the tiles.	Farmers must be prepared to deal with runoff getting into tile drains. Proving there are, or aren't tiles under or near a temporary storage can be difficult. Some ideas include: checking aerial photos of the field; looking for nearby tile outlets; observing the first spots to drain in spring; or asking previous owners and local drainage contractors. Probing at least 1 m deep in more obvious locations for tiles with a metal rod can help assist you, but is difficult over large areas.
Nutrients must not be stored on site for longer than the maximum time allowed for each nutrient.	If you have more than one temporary field storage on the farm in different locations, each one might have a different allowable maximum time at that site based on the scoring system for that site. Case study examples follow.
The site may be used again the following year if a minimum of 75% vegetative cover is re-established on the site following the removal of nutrients from the surface after the site ceases to be in use each year.	To be used consecutively for temporary field storage, the area must be able to grow vegetation again. This can be difficult when the same site is used annually.
The operator shall provide a sketch of the site showing setback distances, as described earlier, and maintain records for all temporary field storage sites, which include the dates the site was: • established, then removed • displaced, mixed or inverted, if applicable	The more information in the sketch, and the more details on management, the better.

Determining the Maximum Days of Temporary Storage at One Location

If nutrients are stored in a temporary field storage site for longer than 24 hours, then the *Regulation* standards apply. Allowable days of temporary storage are based on 10 site characteristics and best management practices. Farmers are 'rewarded with days of temporary field storage' for methods protecting surface and ground water.

Table 5 in the centre of this Factsheet lists the 10 site characteristics and best management practices, how each is used to cumulatively determine the maximum allowable time of field storage at each site, and the rationale. Storage period is linked to relative environmental risk to surface and groundwater.

The total number of days are cumulative, but cannot exceed 300 days. This applies for solid manure and other agricultural source materials. Exceptions to this include **maximums** of:

- 10 days for dewatered municipal sewage biosolids
- 60 days for non-agricultural source materials (such as paper mill biosolids) that are **not** covered (but, **not** municipal sewage biosolids)
- 120 days for non-agricultural source materials (such as paper mill biosolids) that are covered (but, **not** municipal sewage biosolids)

If dewatered municipal sewage biosolids were stored in the same temporary field storage site as manure, the maximum days of storage would **still be only 10 days**.

Even though rules on temporary field storage only apply to farmers required to prepare a Nutrient Management Strategy (NMS) or Nutrient Management Plan (NMP), it is hoped farmers who do not yet have to prepare a NMS or NMP will still adhere to the concepts of the site-scoring system. This will help ensure temporary field storage of solid manure and other prescribed materials do not contribute unnecessarily to surface or groundwater contamination.

| Top of Page |

Temporary Field Storage of Solid Manure or Prescribed Materials Site-Scoring System

1. % Dry Matter

Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
Nutrients stored in the site have a dry matter	50%, or more	+60	
	30% or more, but less than 50%	+30	
	18%, or more, but less than 30% (includes horticultural culled materials)	+0	

Rationale - The higher the dry matter of manure, the more rainfall it can soak up. Poultry farmers, with manure > 50% dry matter, know this when they remove piles and see that rainfall only penetrates up to 125 mm under the surface, as in the picture shown. Wetter manure sheds rainfall off the sides, or lets it soak through and into the soil. Keeping the pile as 'flat' as possible on top helps force the manure to soak in.

---

2. % N and % P Added Together

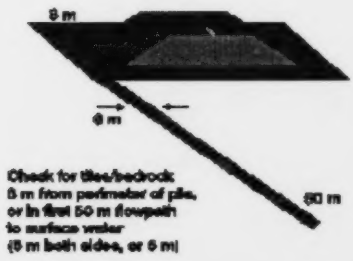
Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
The % total nitrogen added to the % total phosphorus, both on a wet basis, is:	less than 0.8%	+60	
	at least 0.8%, but less than 1.6%	+30	
	1.6%, or more	+0	

Manure	18-30% DM	30-50% DM	>50% DM
Poultry	2.0%	2.8%	4.4%
Swine	1.4%	1.3%	NA
Beef	0.8%	1.3%	NA
Sheep	0.9%	1.0%	1.6%
Cattle	0.8%	0.9%	NA

Rationale - The lower these two nutrients are in manure when placed, the lower the environmental risk if there is runoff. There is a broad range of nutrient contents in solid manure, related to species and diet. The table opposite lists average nutrient contents by dry matter range in the NMAN database for many animals. Your manure might vary depending on bedding.

3. Drainage Tile and Bedrock Location

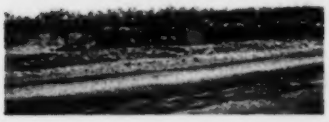
Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
There are **no** field drainage tiles at any depth of the soil surface, and **no** bedrock within 0.9 m of the soil surface, located:	under the site	+0	
	within 3 m of the perimeter of the site, or	+0	
	within the first 50 m of the flow path to surface water	+0	
There are field drainage tiles at any depth of the soil surface, or bedrock within 0.9 m of the soil surface, located;	under the site	–60	
	within 3 m of the perimeter of the site, or	–60	
	within the first 50 m of the flow path to surface **water**	–60	



Rationale - If runoff from the pile sides, or leachate through the middle of the temporary field storage does occur, there is less environmental risk if the contaminated water has no conduit for travel to surface or ground water. Conduits can be provided by tile, or bedrock under, near, or in the first part of the flow path away from the pile. Most Ontario farms are tiled, and many have bedrock near the surface. It is natural to assume this is a good place to store manure, since it is a dry place for machinery. However, temporary field storages should avoid these locations. The *Regulations* penalize temporary field storages in these areas by 'taking away' days of storage.

4. Soil Type Under the Site

Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
The site is situated on soil included in the following hydrologic soil groups as defined by OMAF Publication 29, *Drainage Guide for Ontario:*	B,C or D	+30	
	A	+0	

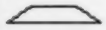
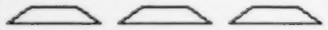


The heavier the soil under a temporary field storage, the less opportunity there is for leachate to percolate down to the groundwater. Clay soils are denser and better at preventing downward percolation than a lighter, coarser soil one might find in a peach orchard such as the one in the picture opposite.

| Top of Page |

5. Perimeter of the Site

Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
The outer edge of the site (of all piles), at the ground surface, has a perimeter of	Less than 100 m	+30	
	100 m, or more	+0	

Pile Type (all connected together)	L x W (m)	Per. (m)
1 long row 	84 x 4.25	175
2 medium length rows	43 x 8.5	102
3 short length rows 	29 x 12.8	84

Rationale - Piles that have a more square and compact footprint, will soak up more rainfall than piles of equivalent volume but more long and strung out, since they have less total side perimeter for runoff. The table opposite shows the perimeter of three piles, all storing 100 tonnes of solid chicken broiler manure, stored 1.2 m deep (4 ft) when dumped from a truck; with one long, two medium, or three short rows of piles.

6. Covers and Tarps

Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
The site is covered with a rain-shedding tarp that:	has been anchored against wind removal	+120	
	has been placed on site the same day on which the first materials were placed, and	+120	
	remains in place for entire storage period	+120	
Site **not** covered with rain-shedding tarp		+0	

Rationale - Tarps prevent contaminated runoff since rainfall does not touch the manure. However, tarps are unpopular because they are inconvenient and difficult to anchor against wind removal. Breathable tarps, such as the (partial) one shown opposite in a compost turning system, are recommended (also see *Examples 6 and 8*).

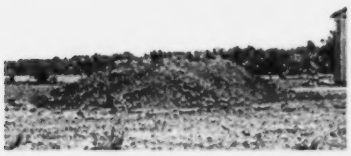
7. Distance to Surface Water

Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
The site has a flow path to the nearest surface water or water inlet for field tile drainage of:	150 m, or more	+30	
At least 50 m, but less than 150 m		+0	

Rationale - If runoff does occur, there is less environmental risk if the runoff has to travel a long distance to surface water **or** to a water inlet for field tile drains. Surface water is defined in the *Regulations*. Water inlets for field tile drains, such as water and sediment control basins that collect and drain floodwaters (opposite) are **not** surface water under the *Regulations*, but temporary field storages still should **not** be near them.

8. Location of the Site

Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
The site is situated on the same location, or within 125 m of the same location	Not more often than once every 3 years	+60	
More often than once every 3 years		+0	



Rationale - When temporary field storage is in the same location year after year, this is considered permanent storage. This causes a buildup of soil nutrients, and can render the site uncroppable. Piles should be size-appropriate to fields, and moved where needed for the crops. Piles on the ground behind the barn, as shown opposite, are **not** temporary field storages.

| Top of Page |

9. Materials Removed from Site

Site Characteristics and Best Management Practices	Days	Your Farm
The site is not situated on the same location, or within 125 m of the same location, more often than once every 3 years, **and** the materials stored are removed from the site and applied to land during the period between August 15 and October 15 in any year.	+60	
The situation described above does not apply to the site	+0	

Rationale - Many farmers want to spread manure during the drier and later time of summer and early fall, such as after wheat is harvested (picture opposite). During this time, there is usually more evaporation of moisture than is being replaced by rainfall, so there is reduced risk of runoff. The *Regulations* provide an incentive for temporary field storage manure that will be spread during this drier season, as long as it is also being located on different sites yearly, as in a crop rotation.

10. Turning of Stored Materials

Site Characteristics and Best Management Practices		Days	Your Farm
	has dry matter between 25 and 60%,	+120	

The pile of materials stored on site:	and		
	has C:N ratio between 20:1 and 40:1, and	+120	
	is turned so that every piece of material in pile is displaced from its former position and mixed or inverted once weekly for the first 3 weeks, and once monthly after that	+120	
The site described above does not apply		+0	

Rationale - An increasing number of farmers compost their solid manure for use on their cropland, such as shown opposite. Long windrows of manure with a lot of straw or wood shavings in them are placed in the field, then turned often to mix them and introduce oxygen. This improves the compost process, but also dries the piles and breaks up surface crusting, allowing the piles to act as sponges for most rainfall that lands.

Total Score	**Add the totals in the column for 'Your Farm'**	**>>>**		**<<<**	**Maximum allowable consecutive days of temporary field storage at this location**

Example 1. A temporary field storage for horse manure to be spread on a corn field has these 10 characteristics:

#	Characteristics	Example 1	Days
1	% dry matter	38%	+30
2	% N added to %P	0.75%	+60
3	Tiles/bedrock under/nearby	none	+0
4	Soil type	clay (D)	+30
5	Perimeter of pile	60 m	+30
6	Cover	none	+0
7	Distance to surface water	200 m	+30
8	Location of site	every year	+0
9	Removal date	May	+0
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			**+180**

So, the maximum time horse manure can remain at this site is 180 days. One simple way to increase this is to locate this temporary storage on a site not used for temporary field storage in the last 2 years.

| Top of Page |

Example 2. A temporary field storage for chicken broiler manure in a vineyard has these characteristics:

#	Characteristics	Example 2	Days
1	% dry matter	62%	+60
2	% N added to %P	3.4%	+0
3	Tiles/bedrock under/nearby	tile present	–60
4	Soil type	clay (D)	+30
5	Perimeter of pile	50 m	+30
6	Cover	none	+0
7	Distance to surface water	300 m	+30
8	Location of site	every year	+0
9	Removal date	June	+0
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			**+90**

So, the maximum time chicken manure can remain at this site is 90 days. Two ways to increase this would be to locate this temporary storage on a site not used for temporary field storage in the last 2 years, and one without tiles under it.

Example 3. A temporary field storage, for beef manure to be spread on a corn field has these characteristics:

#	Characteristics	Example 3	Days
1	% dry matter	32%	+30
2	% N added to %P	1.2%	+30
3	Tiles/bedrock under/nearby	none	+0
4	Soil type	clay (D)	+30
5	Perimeter of pile	150 m	+0
6	Cover	none	+0
7	Distance to surface water	500 m	+30
8	Location of site	once/3 yrs	+60
9	Removal date	September 1	+60
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			**+240**

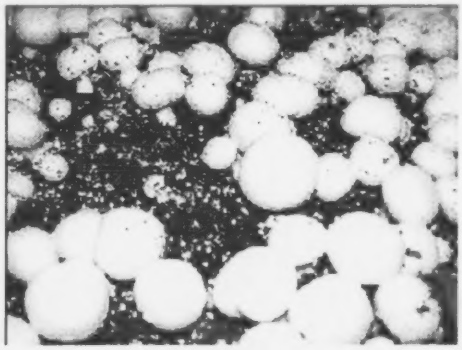
So, the maximum time beef manure can remain at this site in temporary field storage is 240 days.

Example 4. Mushrooms grow on a special organic mixture. After harvest the mushroom substrate can be spread on fields just like manure. A temporary field storage for spent mushroom substrate has these characteristics:

#	Characteristics	Example 4	Days

1	% dry matter	25%	+0
2	% N added to %P	0.75%	+60
3	Tiles/bedrock under/nearby	tile present	–60
4	Soil type	sand (A)	+0
5	Perimeter of pile	50 m	+30
6	Cover	none	+0
7	Distance to surface water	75 m	+0
8	Location of site	every year	+0
9	Removal date	September1	+0[1]
10	Turning of pile	not turned	+0
Total maximum days allowed at this site			+30

[1] Note that even though the pile will be spread during Sept., the site does **not** score an additional 60 days because it does **not** meet the additional condition of 'not situated on the same location more often than once every 3 years'.



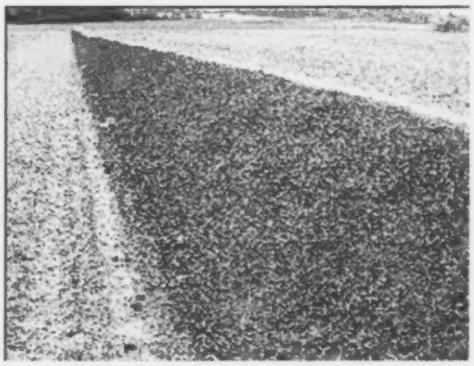
To increase storage time find a site without tiles, move it further from surface water, move to different locations every year in a crop rotation and continue to spread in September.

| Top of Page |

Example 5. A temporary field storage of manure is turned frequently and composted in windrows.

#	Characteristics	Example 5	Days
1	% dry matter (use most restrictive one)	25% swine 40% cattle	+0
2	% N added to %P (use most restrictive one)	1.4% swine 1.2% cattle	+30[1]
3	Tiles/bedrock under/nearby	Tile present	–60
4	Soil type	Loam (B)	+30
5	Perimeter of pile	300 m	+0
6	Cover	None	+0
7	Distance to surface water	500 m	+30
8	Location of site	Once/5 yrs	+60
9	Removal date	May	+0
10	Turning of pile	C:N is 30:1	+120[2]
Total maximum days allowed at this site			**+210**

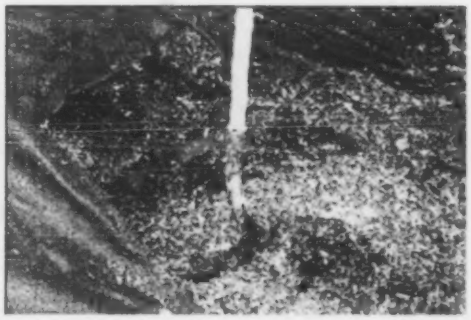
1. The most restrictive manure type must be considered when determining the score for the % Dry Matter and the % N added to % P, regardless of the relative volume of each.
2. The C:N ratio of the mixture is *at the time of placement,* as the C:N ratio will decrease over time as composting proceeds.



To increase storage time above 210 days find a location without tiles under it. This would increase storage time to 270 days, which for most windrow composting systems is sufficient time to allow proper composting and curing before field application.

Example 6. After cleaning the manure out of a broiler-breeder pullet barn, a breathable rain-shedding tarp (shown here cut open, revealing dry manure underneath) is applied immediately. The resulting temporary field storage has the following characteristics:

#	Characteristics	Example 6	Days
1	% dry matter	40%	+30
2	% N added to %P	3.0%	+0
3	Tiles/bedrock under/nearby	none	+0
4	Soil type	clay (B)	+30
5	Perimeter of pile	75 m	+30
6	Cover	yes	+120
7	Distance to surface water	250 m	+30
8	Location of site	once/5 yrs	+60
9	Removal date	September	+60
10	Turning of pile	not turned	+0
Total days			**+360**[1]
But...total maximum days allowed at this site			**+300**



[1] The maximum allowable days in one location is 300 days.

For all-in/all-out operations such as broiler-breeder pullets, it is easier to use a cover because once it is anchored in place, it need not be removed until the manure is spread on the fields. This is difficult when manure is added more frequently.

| Top of Page |

Example 7. A temporary field storage of culled cut flowers from a greenhouse has these characteristics:

#	Characteristics	Example 7	Days
1	% dry matter[1]	15%	+0
2	% N added to %P	0.7%	+60
3	Tiles/bedrock under/nearby	none	+0
4	Soil type	clay (B)	+30
5	Perimeter of pile	30 m	+30
6	Cover	none	+0

7	Distance to surface water	500 m	+30
8	Location of site	once/3 yrs	+60
9	Removal date	May	+0
10	*Turning of pile*	*not turned*	+0
Total maximum days allowed at this site			**+210**

[1] These culled cut flowers are less than 18% dry matter, but would pass a 'slump' test, so should be considered in the lowest dry matter range of 18–30% for purposes of scoring the temporary storage site.

Example 8. A temporary field storage of beef manure, composted in windrows with a rain-shedding tarp that can be lifted and replaced during pile turning, has the following characteristics.

#	Characteristics	Example 8	Days
1	% dry matter	40%	+30
2	% N added to %P	1.3%	+30
3	Tiles/bedrock under/nearby	tile present	–60
4	Soil type	sand (A)	+0
5	Perimeter of pile	250 m	+0
6	Cover	yes	+120
7	Distance to surface water	75 m	+0
8	Location of site	once/2 yrs	+0
9	Removal date	May	+0
10	Turning of pile	C:N is 30:1	+120
Total maximum days allowed on this site			**+240**

So, even though this temporary field storage site is located on a light soil with tiles under it, the cover and turning of the pile help minimize the risk of contaminated runoff. However, it is still recommended that sites should still avoid tiled areas if possible.

| Top of Page |

For more information:
Toll Free: 1-877-424-1300
Local: (519) 826-4047
Email: ag.info@omaf.gov.on.ca

| Engineering Home Page |

| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français|
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario
This site is maintained by the Government of Ontario, Canada.

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate.

Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to: engineering@omaf.gov.on.ca
© Copyright 2004 Queen's Printer for Ontario
Last Updated: February 11, 2004

Ontario

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 ©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 743/538 Date de publication: Novembre 2003

Commande no. 03-106 Dernière révision: Novembre 2003

Titre: Stockage temporaire au champ de matières prescrites ou fumiers complets

Division: Agriculture et affaires rurales

Situation:

Rédacteur: Hugh W. Fraser, P. Eng. - Engineer, Horticultural Crop Structures & Equipment/MAAO

Table des matières

1. Introduction
2. Vous devez connaître la loi et les textes régissant la gestion des éléments nutritifs en ontario
3. Qu'est-ce qu'une matière sèche?
4. Différences entre stockage temporaire et stockage permanent
5. Lieux où le stockage temporaire n'est pas autorisé
6. Gestion des lieux de stockage temporaire
7. Calcul de la durée maximale du stockage temporaire en un lieu donné
    - Barème de calcul du nombre de jours pendant lesquels il est permis de stocker au champ des matières prescrites ou des fumiers complets
    - Exemples

Introduction

Aux termes du *Règlement 267/03* (ci-après « le *Règlement* ») adopté le 30 juin 2003 par l'Ontario en application de la *Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs*, les exploitations d'élevage nouvelles ou en expansion qui utilisent un système de fumier complet sont tenues d'avoir la capacité nécessaire pour stocker le fumier de 240 jours de production, sauf cas particuliers prévus par la Loi. Pour atteindre cette capacité, les exploitants peuvent additionner la durée de stockage offerte par tous les moyens de stockage qui sont à leur disposition, dont :

- Les installations permanentes (p. ex. fumière en béton à 3 murs)
- Le stockage dans les bâtiments d'élevage (p. ex. litière accumulée sous les animaux)
- L'enlèvement périodique du fumier par un courtier
- Le stockage temporaire au champ (*figure 1*)

Figure 1. Stockage temporaire de fumier dans un vignoble.

Par exemple, un producteur de poulets à griller satisferait à l'exigence des 240 jours s'il :

- a construit une fumière permanente pouvant contenir le fumier complet de 180 jours de production, et
- entrepose temporairement le fumier complet d'au moins 60 autres jours de production à un endroit convenable du champ où il sera épandu.

Le stockage temporaire au champ donne aux producteurs une plus grande souplesse d'exploitation. En contrepartie, les producteurs qui ont recours au stockage temporaire doivent respecter des règles strictes pour réduire le risque de contamination de l'eau de surface ou souterraine.

Vous devez connaître la loi et les textes régissant la gestion des éléments nutritifs en ontario

La *Loi sur la gestion des éléments nutritifs de l'Ontario* (*LGEN*) régit l'entreposage, la manutention et l'épandage des éléments nutritifs qui sont destinés à être épandus sur des terres agricoles cultivées. Elle vise à protéger les ressources en eau de surface et souterraine de l'Ontario. Le *Règlement 267/03* (partie VIII, art. 82–86) pris en application de la *LGEN* énonce les normes à respecter concernant les lieux de stockage temporaire de matières ou de fumiers complets.

Qu'est-ce qu'une matière sèche?

Au sens du *Règlement*, « complet » ou « sec » se dit des matières prescrites ou des éléments nutritifs dont :

> « ... la teneur en eau est inférieure à 82 % (en poids, à l'état humide) ou dont l'affaissement est d'au plus 150 mm lors de l'essai d'affaissement au cône d'Abrams utilisé pour déterminer la consistance des déchets liquides, selon la description donnée au tableau 5 du *Règlement 347* pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement*... »

Chez la majorité des producteurs, les « matières prescrites sèches » sont des fumiers complets (ou fumiers « solides »), c'est-à-dire contenant un matériau de litière, par exemple, paille, tourbe, copeaux, sciure ou autre, ce qui permet leur mise en tas et leur manutention par une fourche hydraulique.

Le *Règlement* fait la distinction entre trois catégories de matières prescrites en fonction de la teneur en matière sèche. Le tableau 1 donne quelques exemples de matières sèches dont le stockage temporaire au champ serait autorisé.

| Haut de la page |

Connaissez-vous la Loi sur la gestion des éléments nutritifs de l'Ontario et la réglementation connexe?

La *Loi sur la gestion des éléments nutritifs (LGEN)* de l'Ontario et le *Règlement 267/03* régissent l'entreposage, la manutention et l'épandage des matières nutritives qui peuvent être épandues sur des terres agricoles cultivées. L'objectif est de protéger les ressources en eau de surface et souterraine de l'Ontario.

Veuillez consulter le *Règlement* et ses protocoles pour connaître les modalités précises d'application de la *LGEN*. Les conseils contenus dans la présente fiche technique sont d'ordre pratique seulement. Pour toute question concernant vos obligations juridiques, adressez-vous à votre avocat.

Pour de plus amples renseignements sur la *LGEN*, vous pouvez appeler la ligne d'information dédiée à la gestion des éléments nutritifs au 1 866 242-4460, envoyer un courriel à nman@omaf.gov.on.ca ou visiter le site www.omaf.gov.on.ca.

Les fiches techniques étant constamment mises à jour, assurez-vous d'avoir en main la dernière version en date.

Tableau 1. Catégories de matières prescrites en fonction de leurs teneurs en matière sèche

Plus de 50 % de matière sèche	• Toutes les volailles élevées sur litière : p. ex. poulets à griller, reproductrices de poulets à griller, pondeuses de relève, dindons • Tiges et feuillage déshydratés des légumes à tiges volubiles cultivés en serre
Plus de 30 % mais moins de 50 % de matière sèche	• Vaches et veaux d'élevage de boucherie sur litière • Caprins, ovins, lapins sur litière • Chevaux[1] sur litière • Compost mûr
De 18 à 30 % de matière sèche	• Poules pondeuses en cages sur tapis mobile/litière accumulée • Bovins laitiers sur litière • Bovins d'engraissement sur litière • Substrat de champignonnière résiduel • Bovins d'engraissement[1] sur litière accumulée • Bovins laitiers[1] sur litière accumulée • Porcs[1] sur litière accumulée • Pieds[2] de champignons • Griffes d'asperges[2] • Plantes en pot, de rebut[2]

[1] Comme on accroît la matière sèche d'un fumier quand on y ajoute de la litière, ce type de fumier pourrait raisonnablement passer dans une catégorie plus sèche.
[2] Les matières de source agricole qui titrent moins de 18 % de matière sèche, mais qui passent l'« essai d'affaissement », devraient être rangées dans cette catégorie pour ce qui concerne l'application du *Règlement*.

| Haut de la page |

Différences entre stockage temporaire et stockage permanent

Cinq aspects distinguent le stockage temporaire au champ du stockage permanent. Voir le tableau 2.

Tableau 2. Différences entre stockage temporaire au champ et stockage permanent

	Stockage permanent	Stockage temporaire au champ
Durée de stockage	Longue, généralement 240–400 jours ou plus	Courte, de 24 heures à 300 jours au maximum
Proximité par rapport à l'élevage	En général, à côté des installations d'élevage d'où provient le fumier	En général, loin des installations d'élevage, sur les champs d'épandage ou à côté
Murs	Généralement en béton, mais pas toujours	Généralement sans murs, quoique le tas puisse être temporairement entouré de balles de paille ou de foin
Sol	Généralement en béton, mais pas toujours	Tas déposé à même le sol laissé dans son état d'origine, dans un endroit sec
Lieu	Toujours le même, à côté de l'élevage/ chemin d'accès	Déplacé d'un champ à l'autre selon la rotation culturale

Lieux où le stockage temporaire n'est pas autorisé

Tableau 3. Exigences minimales aux termes de la *LGEN* - Le *Règlement* définit les exigences minimales qu'il faut respecter au moment de choisir l'emplacement du stockage.

Exigences minimales	Explications
Sous le lieu de stockage et sur une largeur d'au moins 3 m autour de son périmètre, la profondeur de sol non consolidé[1] au-dessus du substratum rocheux doit être au **minimum** de 0,3 m.	Afin de réduire le risque que les jus s'infiltrent jusqu'au substratum rocheux situé au-dessous ou près du lieu de stockage.
Sous le lieu de stockage et sur une largeur d'au moins 3 m autour de son périmètre, la profondeur du sol au-dessus de la nappe phréatique[2] doit être au **minimum** de 0,9 m.	Afin de réduire le risque que les jus s'infiltrent jusqu'à la nappe phréatique située au-dessous ou près du lieu de stockage.
Il est **interdit** de stocker des éléments nutritifs sur des sols dans lesquels l'eau s'infiltre rapidement, à savoir les sols du groupe hydro-pédologique AA.	Les sols classés AA sont des sols qui appartiennent au groupe hydro-pédologique A et sous lesquels le substratum rocheux peut aussi être à moins de 0,9 m. On trouve très peu de sols appartenant à ce groupe dans le tableau 1 de la publication 29F, Guide de drainage de l'Ontario. Par ailleurs, dans les sols du groupe A qui ont une texture grossière, le risque existe que le ruissellement contaminé puisse s'infiltrer jusqu'au substratum rocheux. Si les sols de votre ferme appartiennent à l'une ou à l'autre de ces catégories de sols et que vous soupçonniez que le substratum rocheux soit à une faible profondeur (à moins de 0,9 m), vous pouvez le vérifier en enfonçant une barre métallique dans le sol à au moins 1 mètre de profondeur.
Il est **interdit** de stocker des matières nutritives dans une zone pouvant être inondée une fois tous les 100 ans ou plus souvent; ces zones sont indiquées sur les cartes des zones inondables fournies par la municipalité ou l'Office de protection de la nature.	Les endroits qui sont sujets aux inondations sont à éviter. Demandez à l'Office de protection de la nature s'ils ont des documents indiquant que le lieu de stockage envisagé se situe dans une zone de crue centennale.
Il est **interdit** de stocker des matières nutritives sur un terrain dont la pente est supérieure à 3 %.	Un terrain qui a une pente de 3 % descend de 3 mètres sur une distance de 100 mètres. Les eaux de ruissellement descendent rapidement sur les pentes relativement prononcées.

Le lieu de stockage doit avoir une voie d'écoulement éloignée d'au moins 50 m de l'eau de surface la plus proche, **ou** de la bouche d'entrée du réseau de drainage la plus proche, et située à au moins 0,3 m au-dessus du substratum rocheux.	Au sens du Règlement, une voie d'écoulement est une dépression ou un chenal à ciel ouvert qui évacue les liquides à l'écart d'un lieu donné.
Le lieu de stockage **ne** doit **pas** être situé : • à moins de 45 m d'un puits de 6 m de profondeur qui a été foré au trépan et qui possède un cuvelage étanche d'au moins 6 m de profondeur; • à moins de 90 m d'un puits de quelque type que ce soit autre qu'un puits municipal; • à moins de 100 m d'un puits municipal; • à moins de 125 m d'une habitation isolée ou à moins de 250 m d'une zone résidentielle, s'il sert à stocker des fumiers complets ou d'autres matières prescrites sèches (mais non des biosolides déshydratés issus d'eaux usées municipales); • à moins de 200 m d'une habitation isolée ou à moins de 450 m d'une zone résidentielle s'il sert à stocker des biosolides déshydratés issus d'eaux usées municipales).	Ces distances de sécurité visent à réduire les risques de contamination de l'eau potable; un lieu de stockage temporaire demande à être placé plus loin des puits que les structures de stockage permanentes, puisqu'il présente un plus grand risque de ruissellement.

[1] Sol non consolidé, c.-à-d. sol qui n'a pas été tassé autrement que par les passages normaux des machines agricoles.

[2] Au sens du *Règlement*, la nappe phréatique est *la couche superficielle du sol correspondant au niveau le plus élevé de l'eau observé dans les puits les plus proches, niveau déterminé à l'aide des registres de ces puits ou d'un sondage du sol effectué avant l'épandage des matières nutritives ou au moment de l'épandage.*

| Haut de la page |

Gestion des lieux de stockage temporaire

Tableau 4. Exigences minimales aux termes de la *LGEN* - Le *Règlement* énonce plusieurs exigences minimales s'appliquant à la gestion des lieux de stockage temporaire.

Exigences minimales	Explications
L'agriculteur qui reçoit des matières nutritives et qui les stocke au champ temporairement ne peut pas recevoir et stocker une quantité de matières supérieure à celle qu'il projette d'épandre sur les terres arables de l'unité agricole où les matières sont stockées et pour laquelle il a établi un plan de gestion des éléments nutritifs.	Le tas de fumier ou de matières nutritives doit être de taille appropriée pour le champ où il est stocké; il y a réellement stockage temporaire quand la matière ou le fumier est destiné à être épandu sur le champ où il a été déposé.
Dans le cas où les matières stockées temporairement ne sont pas de source agricole, l'agriculteur **doit** les utiliser dans l'unité agricole où elles sont stockées et il n'est pas autorisé à les transférer dans une autre unité agricole.	Ici également, les matières doivent être épandues sur le champ où elles ont été déposées.
Si des matières nutritives de types différents sont stockées à un même endroit, l'agriculteur est tenu	Voir l'exemple 5 plus bas.

de leur appliquer les méthodes de gestion dictées par celle des matières qui est visée par les exigences les plus rigoureuses.	
Si le lieu de stockage est dans une zone drainée par tuyaux souterrains, l'agriculteur est tenu de préparer un plan d'urgence décrivant la marche à suivre au cas où un liquide contaminé se retrouverait dans les drains.	Les agriculteurs doivent être prêts à intervenir au cas où le liquide ruisselant du fumier ou de la matière atteindrait les drains souterrains. Il peut être difficile de prouver qu'il y a ou non des drains. Suggestions sur les façons de s'y prendre : examiner des photos aériennes du champ; essayer de localiser les sorties de drains les plus proches; observer le champ au printemps pour voir quels endroits s'assèchent le plus rapidement; se renseigner auprès des propriétaires précédents et des entreprises locales de drainage. Pour localiser les drains, on peut sonder le sol en enfonçant une barre métallique jusqu'à au moins 1 m de profondeur dans les endroits où, à première vue, on a le plus de chance de les trouver, mais c'est une méthode qui peut être difficilement applicable dans un champ très étendu.
Il est interdit de stocker une matière nutritive au champ pendant une durée dépassant la durée maximale qui est permise pour celle-ci.	Si vous avez plus d'un lieu de stockage temporaire sur votre ferme, la durée de stockage admissible pourra varier de l'un à l'autre selon le résultat obtenu avec le barème de calcul. Vous trouverez plus bas des études de cas qui utilisent ce système.
Il est permis de stocker du fumier ou une matière deux années de suite au même endroit si, après l'enlèvement de la matière ou du fumier, on établit une couverture végétale couvrant au moins 75 % de la surface qui était occupée par la matière ou le fumier.	On peut réutiliser plusieurs années de suite le même lieu seulement si l'on peut le remettre en végétation, ce qui devient difficile sur un lieu utilisé annuellement.
L'exploitant doit fournir un croquis qui situe le lieu de stockage et qui indique les distances de sécurité dont il a été question plus haut. Il doit aussi tenir un registre où il consigne, pour chaque lieu de stockage temporaire au champ, les dates auxquelles : • le tas de matière/fumier est déposé, puis enlevé • le tas de matière/fumier est déplacé, mélangé ou retourné, le cas échéant.	(Plus le croquis donne de renseignements, le mieux c'est)

Calcul de la durée maximale du stockage temporaire en un lieu donné

Les normes définies dans le *Règlement* concernant le stockage temporaire s'appliquent dès que des matières nutritives sont laissées en tas sur un champ pendant plus de 24 heures. Le nombre de jours de stockage temporaire varie en fonction des 10 caractéristiques du lieu et des pratiques de gestion optimales. Les agriculteurs qui appliquent des méthodes propres à protéger les eaux de surface et souterraine sont récompensés en étant autorisés à prolonger la période de stockage temporaire au champ.

Le tableau 5 qui est au centre de la présente fiche énumère les 10 caractéristiques du lieu ainsi que les pratiques de gestion optimale. Il indique la façon d'utiliser chaque caractéristique ou pratique pour déterminer cumulativement la durée maximale du stockage qui est permise en un lieu donné et les raisons qui la justifient. La durée de stockage permise dépend du risque relatif de contamination de l'eau de surface ou souterraine.

Le nombre total de jours de stockage s'obtient par addition, mais il ne peut dépasser 300 jours. Cette règle s'applique au fumier complet et aux autres matières sèches de source agricole. Il y a toutefois des exceptions. Ainsi la durée **maximale** est :

- de 10 jours, quand il s'agit de biosolides déshydratés issus d'eaux usées municipales;
- de 60 jours, quand il s'agit de matières de source non agricole (telles que les biosolides de papetières) qui ne sont pas recouvertes (à l'exclusion des biosolides; déshydratés issus d'eaux usées municipales)
- de 120 jours, quand il s'agit de matières de source non agricole (telles que les biosolides de papetières) qui sont recouvertes (à l'exclusion des biosolides déshydratés issus d'eaux usées municipales).

Si du fumier était entreposé au même endroit avec des biosolides déshydratés issus d'eaux usées municipales, la durée maximale de stockage serait **toujours de seulement 10 jours**.

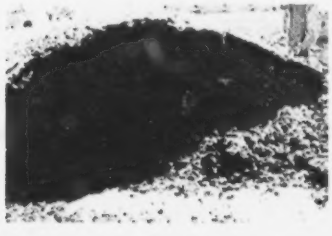
Les règles visant le stockage temporaire au champ s'appliquent uniquement aux agriculteurs qui sont tenus de préparer une stratégie de gestion des éléments nutritifs (SGEN) ou un plan de gestion des éléments nutritifs (PGEN). Cependant, il est à espérer que les agriculteurs qui ne sont pas encore tenus de préparer ces documents adhéreront de leur plein gré aux concepts du barème de calcul de la durée de stockage. Cet outil les aidera à faire en sorte que le stockage temporaire au champ de fumier complet ou d'autres matières prescrites sèches contribue le moins possible à la contamination de l'eau de surface ou souterraine.

| Haut de la page |

Barème de calcul du nombre de jours pendant lesquels il est permis de stocker au champ des matières prescrites ou des fumiers complets

1. % de matière sèche

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		Jours	Votre ferme
Les matières nutritives stockées ont une teneur en matière sèche :	de 50 % ou plus	+60	
	de 30 % ou plus, mais de moins de 50 %	+30	
	de 18 % ou plus, mais de moins de 30 % (inclut les matières horticoles de rebut)	+0	



Explications - Plus le fumier contient de la matière sèche, plus il absorbe la pluie. Les producteurs de volaille, dont le fumier contient plus de 50 % de matière sèche, ont souvent constaté au moment de la reprise du tas que la pluie n'a réussi à imbiber la matière que sur une épaisseur de 125 mm, comme le montre la photo ci-contre. Lorsque le fumier est humide, la pluie s'écoule sur les côtés du tas ou bien traverse le tas puis pénètre dans le sol. Le tas absorbe d'autant plus de pluie que son dessus est plat.

---

2. % de N plus % de P

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales	Jours	Votre ferme

Le % total d'azote ajouté au % total de phosphore (% par rapport au poids frais) :	est inférieur à 0,8 %	+60	
	est d'au moins 0,8%, mais inférieur à 1,6 %	+30	
	est de 1,6 % ou plus	+0	

Fumier	18-30% de MS	30-50% de MS	>50% de MS
Volaille	2,0%	2,8%	4,4%
Porcs	1,4%	1,3%	SO
Bovins de boucherie	0,8%	1,3%	SO
Ovins	0,9%	1,0%	1.6%
Bovins laitiers	0,8%	0,9%	SO

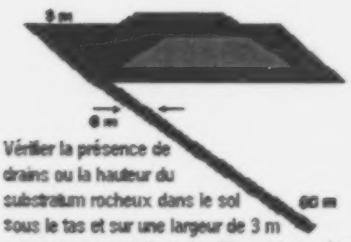
Explications - Plus le fumier est pauvre en azote et en phosphore, moins un éventuel ruissellement peut être nocif pour l'environnement. Ces deux éléments nutritifs sont en proportion très variable dans le fumier complet selon l'espèce animale et le régime alimentaire. Le tableau ci-contre indique les teneurs moyennes par fourchettes de matière sèche utilisées dans le logiciel NMAN pour de nombreux animaux. Les teneurs en N et en P de votre fumier peuvent varier selon la litière que vous y ajoutez.

| Haut de la page |

---

3. Drains souter-rains et substratum rocheux

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		Jours	Votre ferme
Il n'y a **pas** de drains sous la surface du sol, ou le substratum rocheux n'est **pas** à moins de 0,9 m de la surface du sol :	sous le lieu de stockage	+0	
	sous une largeur de 3 m autour du lieu de stockage	+0	
	sous la bande de terrain longeant les 50 premiers mètres de la voie d'écoulement jusqu'à l'eau de surface	+0	
Il y a des drains sous la surface du sol, ou le substratum rocheux est à moins de 0,9 m de la surface du sol :	sous le lieu de stockage	–60	
	sur une largeur de 3 m autour du lieu de stockage	–60	
	sous la bande de terrain longeant les 50 premiers mètres de la voie d'écoulement jusqu'à l'eau de surface	–60	



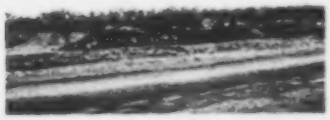
Vérifier la présence de drains ou la hauteur du substratum rocheux dans le sol sous le tas et sur une largeur de 3 m autour du tas ou le long des 50 premiers mètres de la voie d'écoulement vers l'eau de surface (3 m des 2 côtés = 6 m)

Explications - Si un liquide s'écoule le long des côtés du tas ou percole à travers le tas stocké temporairement au champ, le risque pour l'environnement est moins grand si ce liquide contaminé ne trouve pas de conduit qui l'amène vers l'eau de surface ou souterraine. Ces conduits peuvent être constitués par des tuyaux de drainage souterrains ou par le substratum rocheux qui se trouvent au-dessous ou près du tas ou le long de la première partie de la voie d'écoulement qui dirige les liquides à l'écart du tas. La majorité des fermes de l'Ontario sont drainées et, dans bon nombre, le substratum rocheux est à une faible profondeur. On serait porté à croire que ce genre de sols se prêtent bien au stockage du fumier, parce qu'ils sont secs et supportent la circulation des machines. Or, c'est justement le contraire. Le stockage temporaire au champ doit y être évité. Le *Règlement* pénalise le stockage dans ces endroits en

« déduisant » des jours de stockage.

4. Type de sol sous le lieu de stockage

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		Jours	Votre ferme
Le lieu est situé sur un sol faisant partie des groupes hydro-pédologiques suivants tels qu'ils sont définis par le *Guide de drainage de l'Ontario* :	B,C ou D	+30	
	A	+0	



Explications - Plus le sol situé sous un lieu de stockage temporaire est lourd, moins il y a de possibilité pour le lixiviat de percoler à travers le sol pour atteindre l'eau souterraine. Les sols argileux sont relativement denses et s'opposent davantage à la percolation des liquides qu'un sol plus léger, à texture plus grossière, du genre de celui que l'on trouverait dans le verger de pêchers montré sur la photo ci-contre.

5. Périmètre du lieu de stockage

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		Jours	Votre ferme
Le périmètre du lieu de stockage (limites extérieures de tous les tas) est :	inférieur à 100 m	+30	
	de 100 m ou plus	+0	

Type de tas (tous d'un seul tenant)	Long. x larg. (m)	Pér. (m)
1 andain allongé	84 x 4,25	175
2 andains de longueur	43 x 8,5	102
3 andains courts	29 x 12,8	84

Explications - À volume égal, un tas qui est de forme carrée et compacte absorbe davantage de pluie qu'un tas étroit et long, car son périmètre total est moins long, ce qui réduit d'autant le ruissellement. Le tableau ci-contre montre le périmètre de trois tas (chacun contenant 100 tonnes de fumier complet de poulets à griller) qui ont été déposés par la remorque à fumier sur une épaisseur de 1,2 m (4 pieds) : un tas long, deux tas de longueur moyenne et trois tas courts.

| Haut de la page |

6. Couvertures et bâches

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		Jours	Votre ferme
Le tas est couvert	a été fixée en place pour ne pas être emportée par le vent	+120	

d'une bâche imperméable qui :	a été mise en place dès le premier jour où l'on a commencé à entasser des matières	+120	
	et reste en place pendant toute la durée du stockage	+120	
tas **n'est pas** recouvert d'une bâche imperméable		+0	

Explications - En empêchant la pluie d'atteindre le fumier, les bâches réduisent la production de liquide contaminé. Pourtant, elles n'ont pas la faveur des producteurs parce qu'elles leur compliquent la tâche et sont difficiles à ancrer pour résister au vent. Il est recommandé d'utiliser des bâches imperméables mais respirantes (qui laissent passer l'air), comme celle, partielle (photo ci-contre), qui est employée dans un système de compostage avec retournement (voir aussi les *exemples 6 et 8*).

7. Distance par rapport à l'eau de surface

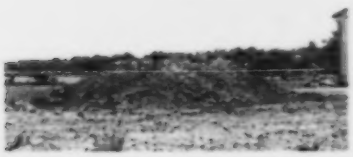
Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		**Jours**	**Votre ferme**
Le lieu a une voie d'écoulement vers l'eau de surface la plus proche **ou** l'avaloir le plus proche du réseau de drainage souterrain :	d'une longueur de 150 m ou plus	+30	
d'une longueur minimale de 50 m, mais de moins de 150 m		+0	

Explications - Si des liquides devaient s'écouler du tas, ils présenteraient d'autant moins de risque pour l'environnement que la distance est plus longue jusqu'à l'eau de surface **ou** une bouche d'entrée du réseau de drainage souterrain. On trouve dans le *Règlement* la définition des eaux de surface. Bien que cette définition **ne** s'étende **pas** aux bouches d'entrée des réseaux de drainage souterrain, comme les collecteurs à sédiments ou les avaloirs qui évacuent les eaux d'inondation (voir ci-contre), il ne faut pas stocker de matières nutritives près de ces installations.

8. Choix de l'emplacement

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		**Jours**	**Votre ferme**
Des matières sont stockées au même endroit ou à moins de 125 m du même endroit	une fois tous les trois ans ou moins souvent	+60	
plus d'une fois tous les trois ans		+0	

Explications - Quand on stocke temporairement des matières nutritives au même endroit plusieurs années de suite, le lieu de stockage est considéré comme étant permanent. La réutilisation du même endroit provoque une accumulation d'éléments nutritifs dans le sol qui peut rendre celui-ci impropre à la culture. Les tas doivent être de taille appropriée pour le champ où ils sont déposés et ils doivent être déposés dans les champs en fonction des cultures qui y sont



prévues. Les tas de fumier constitués à l'arrière des bâtiments d'élevage, comme celui que l'on voit sur la photo ci-contre, **ne** sont **pas** des lieux de stockage temporaire.

| Haut de la page |

9.Enlèvement des matières

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales	Jours	Votre ferme
Les matières ne sont pas stockées au même endroit ou à moins de 125 m du même endroit plus d'une fois tous les trois ans, **et** elles sont enlevées et épandues sur le champ entre le 15 août et le 15 octobre.	+60	
La situation décrite ci-dessus ne s'applique pas au lieu de stockage	+0	

Explications - Beaucoup d'agriculteurs veulent épandre le fumier durant la période relativement sèche de l'année qui correspond à la fin de l'été et au début de l'automne, par exemple, après le moissonnage du blé (photo ci-contre). À cette époque de l'année, le fumier perd en général plus d'humidité par évaporation qu'il n'absorbe de pluie, ce qui fait baisser le risque de ruissellement. Le *Règlement* prévoit un incitatif au stockage temporaire au champ du fumier qui sera épandu durant la période sèche de l'année, à condition que le fumier soit entassé à un endroit différent chaque année, selon la rotation culturale.

10. Retournement des matières

Propriétés du lieu de stockage temporaire et pratiques de gestion optimales		**Jours**	**Votre ferme**
Le tas de matières stockées au champ	contient entre 25 et 60 % de matière sèche,	+120	
	son rapport C:N est compris entre 20:1 et 40:1, et	+120	
	il est remanié de façon que chaque partie du tas soit déplacée et mélangée ou retournée une fois par semaine pendant les 3 premières semaines, et une fois par mois par la suite.	+120	
La situation décrite ci-dessus ne s'applique pas au lieu de stockage		+0	

Explications - Un nombre croissant de fermes compostent leur fumier complet avant de l'épandre sur leurs terres cultivées, comme l'illustre la photo ci-contre. De longs andains de fumiers contenant une bonne proportion de paille ou de copeaux sont placés dans le

champ, puis sont retournés souvent pour bien mélanger les constituants et introduire de l'oxygène. Ce processus améliore le compostage; en outre, il accélère l'assèchement des tas et rompt leur croûte superficielle, ce qui permet aux tas de se comporter en éponges et de s'imbiber de la pluie.

Total	**Additionnez les totaux que vous avez inscrits dans la colonne « Votre ferme »**	**>>>**		**<<<**	**Nombre maximum admissible de jours consécutifs de stockage temporaire au champ à cet endroit**

Exemple 1. Ce lieu de stockage temporaire de fumier de cheval destiné à être épandu sur le champ de maïs présente les 10 caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 1	Jours
1	% de matière sèche	38%	+30
2	% de N plus % de P	0.75%	+60
3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (D)	+30
5	Périmètre du tas	60 m	+30
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	200 m	+30
8	Utilisation du lieu	chaque année	+0
9	Date de l'enlèvement du tas	mai	+0
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale de stockage permise à cet endroit (jours)			**+180**

Donc, le fumier de cheval peut être stocké à cet endroit pendant 180 jours au maximum. Pour bénéficier d'une durée de stockage accrue, il y a un moyen simple qui consiste à choisir un lieu qui n'a pas servi à un stockage temporaire au cours des deux dernières années.

| Haut de la page |

Exemple 2. Ce stockage temporaire de fumier de poulets à griller dans un vignoble présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 2	Jours

1	% de matière sèche	62%	+60
2	% de N plus % de P	3,4 %	+0
3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	drains	–60
4	Type de sol	argile (D)	+30
5	Périmètre du tas	50 m	+30
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	300 m	+30
8	Utilisation du lieu	chaque année	+0
9	Date de l'enlèvement du tas	juin	+0
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale de stockage permise à cet endroit (jours)			**+90**

Donc, le fumier de poulets peut demeurer à cet endroit pendant 90 jours au maximum. Il y a deux façons qui permettent d'obtenir une durée accrue : choisir un endroit qui n'a pas servi à un stockage temporaire au cours des deux années et qui se trouve dans une zone sans drainage souterrain.

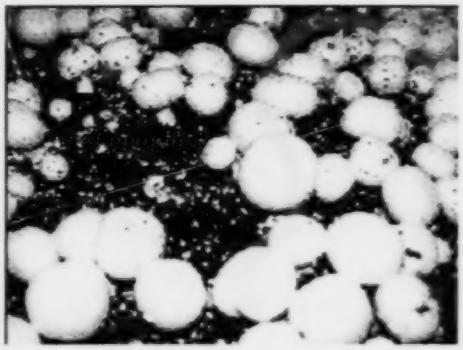
Exemple 3. Ce stockage temporaire au champ de fumier de bovins d'engraissement sur un champ de maïs présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 3	Jours
1	% de matière sèche	32%	+30
2	% de N plus % de P	1,2 %	+30
3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (D)	+30
5	Périmètre du tas	150 m	+0
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	500 m	+30
8	Utilisation du lieu	une année sur 3	+60
9	Date de l'enlèvement du tas	1er sept.	+60
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale de stockage permise à cet endroit (jours)			**+240**

Donc, on peut laisser le fumier de bovins d'engraissement sur ce lieu de stockage temporaire au champ pendant une période maximale de 240 jours.

Exemple 4. Les champignons se cultivent sur un substrat spécial. Comme le fumier, le susbtrat résiduel de la culture des champignons peut être épandu dans un champ. Ce stockage temporaire au champ de substrat de champignonnière présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 4	Jours
1	% de matière sèche	25%	+0
2	% de N plus % de P	0,75%	+60
3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	drains	–60
4	Type de sol	sable (A)	+0
5	Périmètre du tas	50 m	+30
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	75 m	+0
8	Utilisation du lieu	chaque année	+0
9	Date de l'enlèvement du tas	1er sept.	+0[1]
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale de stockage permise à cet endroit (jours)			+30



[1] Remarque : Bien que le tas soit destiné à être épandu en septembre, la durée de stockage ne peut pas bénéficier des 60 jours de plus, parce que le lieu ne répond pas à la condition supplémentaire qui est de ne pas être utilisé plus d'une fois tous les trois ans.

Moyens simples pour accroître la durée de stockage permise : choisir un emplacement qui se trouve dans une zone non drainée par tuyaux souterrains; l'éloigner davantage de l'eau de surface; changer le lieu de stockage à chaque année de la rotation culturale; et continuer les épandages en septembre, période comparativement sèche de l'année.

| Haut de la page |

Exemple 5. Ce tas de fumier stocké temporairement au champ est composté en andain et retourné fréquemment :

N°	Caractéristique	Exemple 5	Jours
1	% de matière sèche	25 % porcs 40 % bovins	+0
2	% de N plus % de P	1,4 % porcs 1,2 % bovins	+30[1]

3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	drains	–60
4	Type de sol	loam (B)	+30
5	Périmètre du tas	300 m	+0
6	Couverture	Non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	500 m	+30
8	Utilisation du lieu	une année sur 5	+60
9	Date de l'enlèvement du tas	mai	+0
10	Retournement du tas	C:N = 30:1	+120[2]
Durée maximale de stockage permise à cet endroit (jours)			**+210**

[1] Remarque : Il est obligatoire de se baser sur le type de fumier visé par les exigences les plus sévères quand on détermine la cote en fonction du % de matière sèche et du % de N plus % de P et ce, quel que soit le volume relatif de chaque type de fumier.

[2] À noter que le rapport C:N est celui que présente le mélange *au moment de son dépôt sur le lieu de stockage*, car il diminue à mesure que le compostage avance.

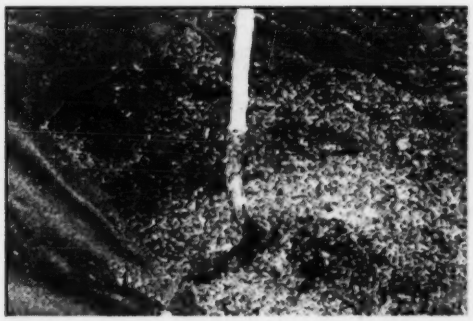
Le moyen le plus simple pour pouvoir stocker la matière pendant plus de 210 jours serait de trouver un endroit non situé au-dessus de tuyaux de drainage. On peut alors faire passer la durée de stockage permise à 270 jours, ce qui est plus que suffisant pour laisser au fumier le temps de se composter et de s'assécher convenablement avant d'être épandu, dans la plupart des systèmes de compostage en andains.

Exemple 6. À la sortie du lot de poulettes reproductrices de poulets à griller, le fumier est évacué, mis en tas et recouvert immédiatement d'une bâche imperméable mais respirante (la bâche a été fendue pour exposer le fumier complet). Ce stockage temporaire au champ de fumier de poulettes présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 6	Jours
1	% de matière sèche	40%	+30
2	% de N plus % de P	3,0%	+0
3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (B)	+30
5	Périmètre du tas	75 m	+30
6	Couverture	oui	+120
7	Distance par rapport à l'eau de surface	250 m	+30

8	Utilisation du lieu	une année sur 5	+60
9	Date de l'enlèvement du tas	septembre	+60
10	Retournement du tas	non	+0
Durée totale (jours)			**+360**[1]
Toutefois... la durée maximale de stockage permise à cet endroit est de			**+300**

[1] Le Règlement prévoit que la durée maximale de stockage permise à un endroit quel qu'il soit est de 300 jours.



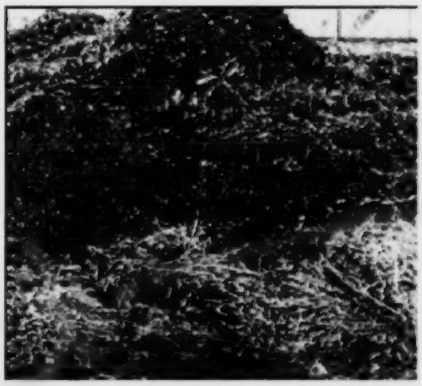
Lorsqu'on pratique l'élevage en bandes comme dans l'exemple précédent, l'utilisation de la bâche est plus commode, parce qu'une fois celle-ci fixée en place, il n'est plus nécessaire de la retirer jusqu'au moment de reprendre le tas pour l'épandre au champ. La présence d'une bâche compliquerait le travail s'il fallait rajouter plus fréquemment du fumier sur le tas.

| Haut de la page |

Exemple 7. Ce stockage temporaire au champ des rebuts de fleurs coupées d'une serre présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 7	Jours
1	% de matière sèche	15%	+0
2	% de N plus % de P	0,7%	+60
3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	non	+0
4	Type de sol	argile (B)	+30
5	Périmètre du tas	30 m	+30
6	Couverture	non	+0
7	Distance par rapport à l'eau de surface	500 m	+30
8	Utilisation du lieu	une année sur 3	+60
9	Date de l'enlèvement du tas	mai	+0
10	Retournement du tas	non	+0
Durée maximale de stockage permise à cet endroit (jours)			**+210**

[1] Ces fleurs coupées de rebut contiennent moins 18 % de matière sèche, mais elles passeraient avec succès l'« essai d'affaissement ». On peut légitimement les ranger dans la catégorie la plus sèche (18–30 % de matière sèche) pour ce qui a trait au calcul de la durée du stockage temporaire.



Exemple 8. Ce stockage temporaire au champ de fumier de bovins de boucherie, composté en andains, présente les caractéristiques suivantes :

N°	Caractéristique	Exemple 8	Jours
1	% de matière sèche	40%	+30
2	% de N plus % de P	1,3%	+30
3	Drains/substratum rocheux au-dessous/à proximité	drains	–60
4	Type de sol	sable (A)	+0
5	Périmètre du tas	250 m	+0
6	Couverture	oui	+120
7	Distance par rapport à l'eau de surface	75 m	+0
8	Utilisation du lieu	1 année sur 2	+0
9	Date de l'enlèvement du tas	mai	+0
10	Retournement du tas	C:N = 30:1	+120
Durée maximale de stockage permise à cet endroit (jours)			**+240**

Donc, bien que ce lieu de stockage temporaire soit situé sur un sol léger et dans un champ qui est drainé par conduits souterrains, la présence de la bâche et le retournement du tas contribuent à réduire le risque de ruissellement de liquides contaminés. Cependant, il est toujours recommandé d'éviter autant que possible les zones drainées par conduits souterrains.

| Haut de la page |

For more information:
Toll Free: 1-877-424-1300
Local: (519) 826-4047
Email: ag.info@omaf.gov.on.ca

| Page d'accueil du génie |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: engineering@omaf.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2004
Dernières modifications : 4 mars 2004